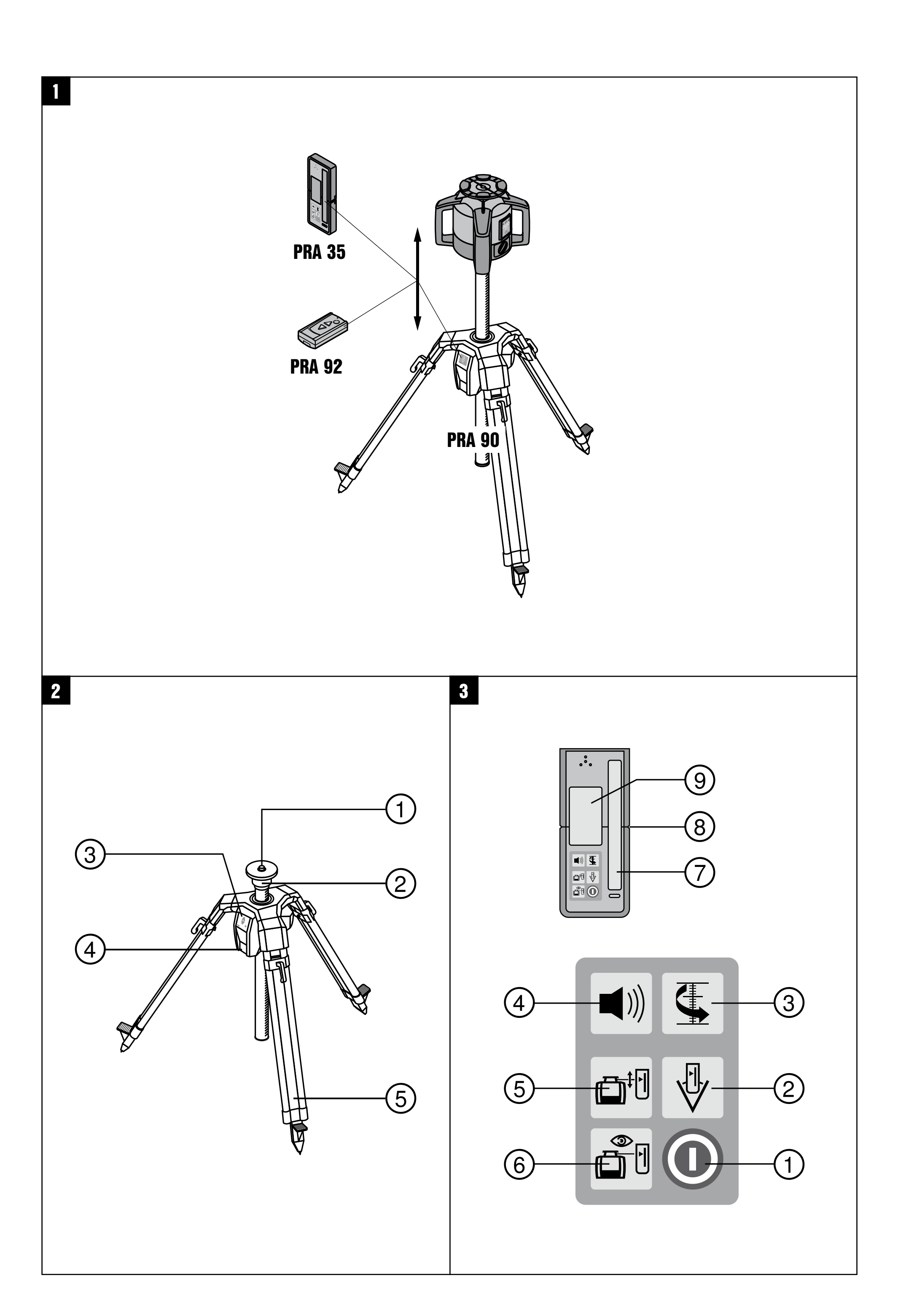


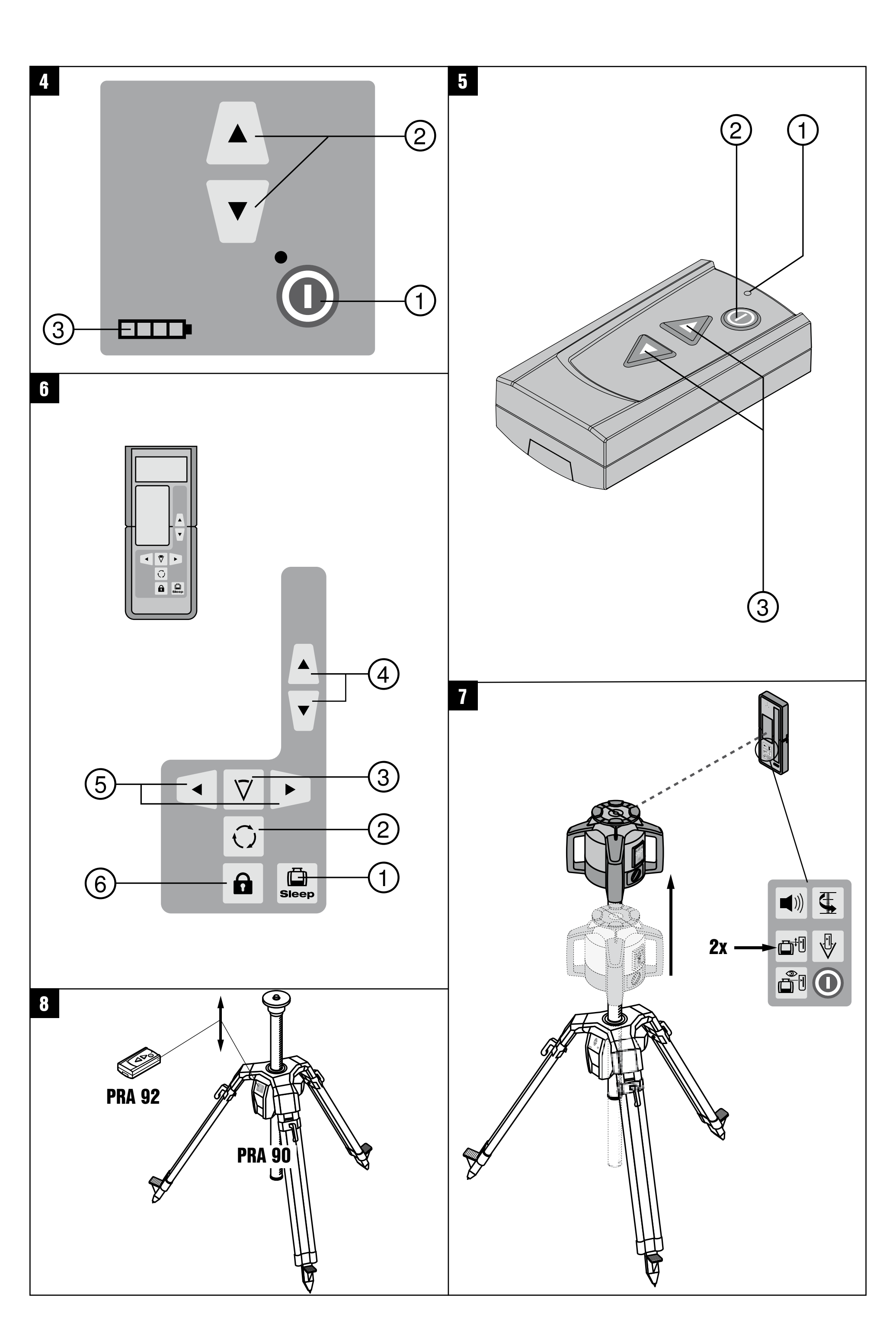
PRA 90

Bedienungsanleitung	de
Operating instructions	en
Mode d’emploi	fr
Istruzioni d’uso	it
Manual de instrucciones	es
Manual de instruções	pt
Gebruiksaanwijzing	nl
Brugsanvisning	da
Bruksanvisning	sv
Bruksanvisning	no
Käyttöohje	fi
Instrukcja obsługi	pl
Инструкция по эксплуатации	ru

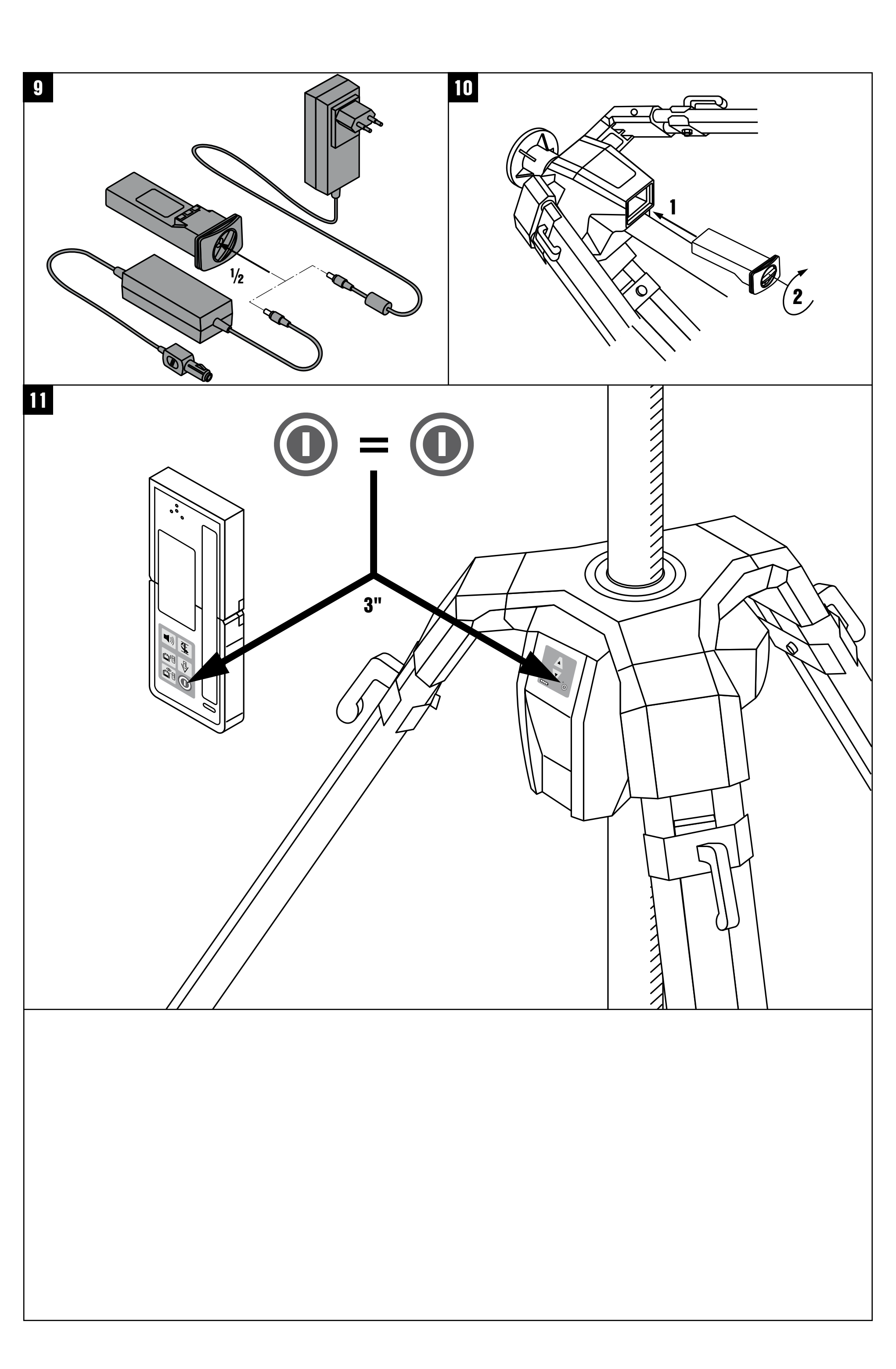
CE

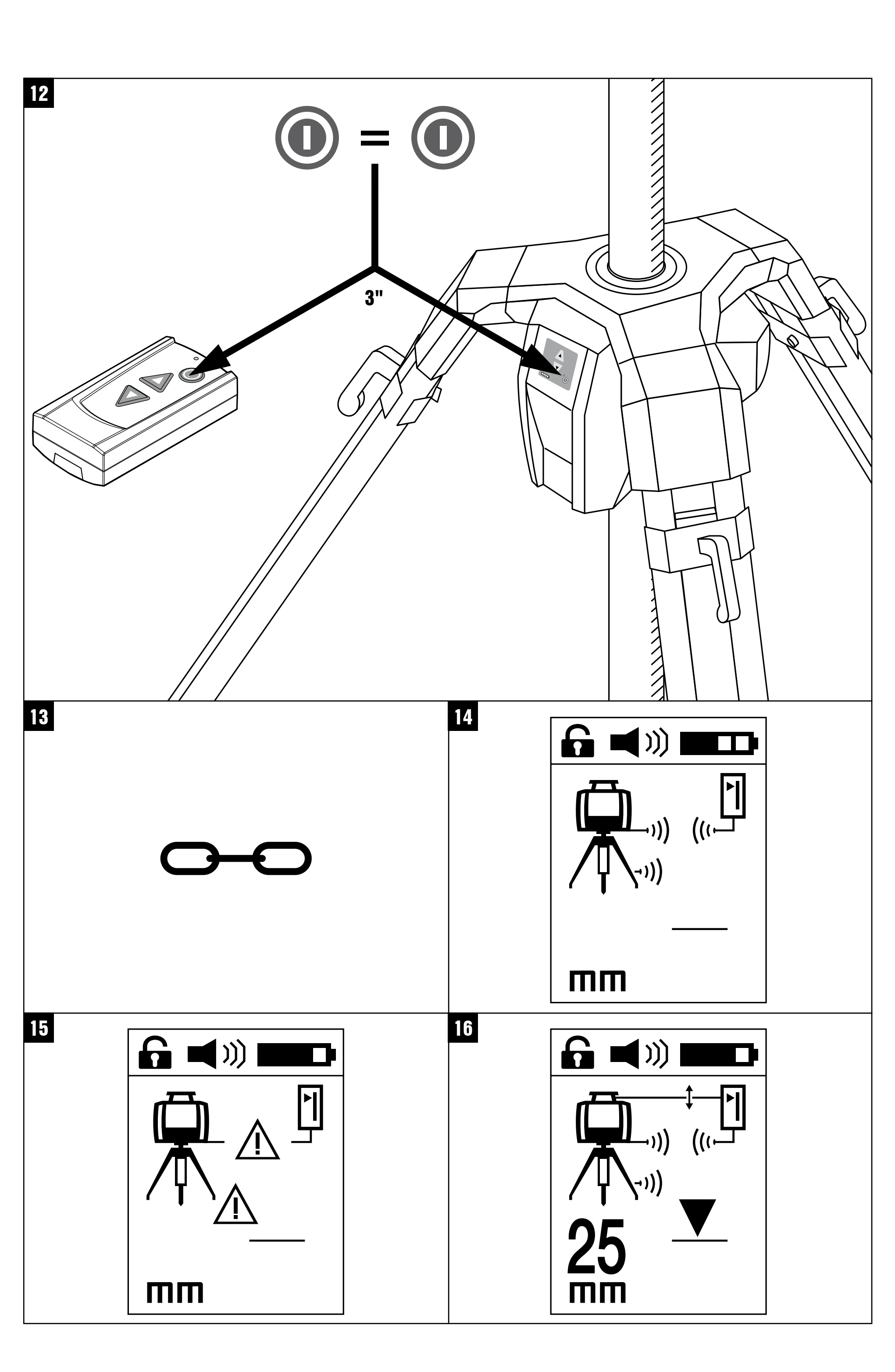
Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5136575 / 000 / 00

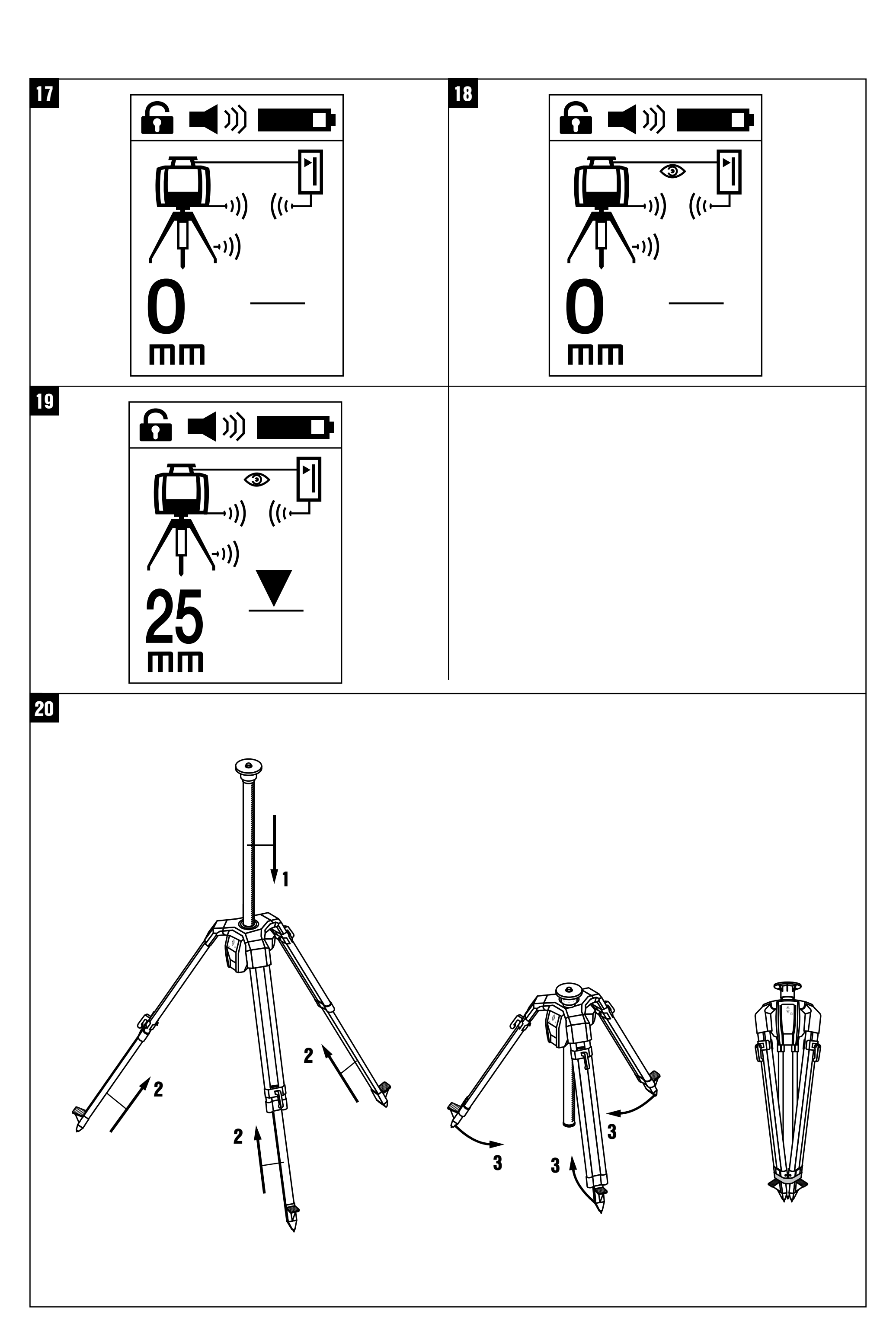

1
PRA 35
PRA 92
PRA 90
2
1
2
3
4
5
3
9
8
7
4
3
5
2
6
1



Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5136575 / 000 / 00


9
10
11
½
1
2
3"


12
3"
13
14
mm
15
mm
16
25
mm


17
0
mm
18
0
mm
19
25
mm
20
1
2
2
2
2
3
3
3

MANUAL ORIGINAL

Trípode automático PRA 90

Lea detenidamente el manual de instrucciones antes de la puesta en servicio.

Conserve este manual de instrucciones siempre cerca de la herramienta.

En caso de traspaso a terceros, la herramienta siempre se debe entregar junto con el manual de instrucciones.

Índice	Página

1 Los números hacen referencia a las ilustraciones del texto que pueden encontrarse en las páginas desplegables correspondientes. Manténgalas desplegadas mientras estudia el manual de instrucciones.

Esquema del sistema 1

1. Control a distancia/receptor de láser PRA 35
2. Control a distancia PRA 92
3. Trípode automático PRA 90

Elementos de manejo y componentes del PRA 90 2

1. Rosca de 5/8"
2. Cabezal del trípode
3. Panel de control
4. Bolsillo para la batería
5. Patas extensibles

Panel de control del PRA 90 4

1. Tecla Encendido/Apagado
2. Teclas de dirección (arriba/abajo)
3. Aviso del estado de carga de la batería

Elementos de manejo del control a distancia PRA 92 5

1. LED de "Comando enviado"
2. Tecla Encendido/Apagado
3. Teclas de dirección (arriba/abajo)

Panel de control del PRA 35 (lado del receptor, delante) 3

1. Tecla Encendido/Apagado
2. Función lineal especial (doble clic)
3. Tecla Unidades
4. Tecla Volumen
5. Tecla Alineación automática (doble clic)
6. Tecla Modo de supervisión (doble clic)
7. Campo de recepción
8. Muesca de marcado
9. Indicador

Panel de control del PRA 35 (lado de control a distancia, detrás) 6

1. Tecla Modo de reposo
2. Tecla Velocidad de rotación
3. Tecla Función lineal
4. Teclas de dirección (arriba/abajo)
5. Teclas de dirección (izquierda/derecha)
6. Bloqueo de teclas (doble clic)

1 Indicaciones generales

1.1 Señales de peligro y significado

PELIGRO
Término utilizado para un peligro inminente que puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

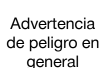
ADVERTENCIA
Término utilizado para una posible situación peligrosa que puede ocasionar lesiones graves o la muerte.

PRECAUCIÓN
Término utilizado para una posible situación peligrosa que puede ocasionar lesiones o daños materiales leves.

INDICACIÓN
Término utilizado para indicaciones de uso y demás información de interés.

1.2 Explicación de los pictogramas y otras indicaciones

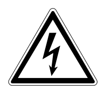
Símbolos de advertencia

Advertencia de peligro en general



Advertencia de sustancias corrosivas



Advertencia de tensión eléctrica peligrosa

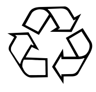
Símbolos



Leer el manual de instrucciones antes del uso



Utilizar solo en interiores



Reciclar los materiales usados

Ubicación de los datos identificativos de la herramienta.

La denominación del modelo y la identificación de serie se indican en la placa de identificación de su herramienta. Anote estos datos en su manual de instrucciones y menciónelos siempre que realice alguna consulta a nuestros representantes o al departamento de servicio técnico.

Modelo: ________________

Generación: 01

N.º de serie: ________________

2 Descripción

2.1 Uso conforme a las prescripciones

El PRA 90 es un trípode automático sobre el que se puede colocar un láser rotatorio. El trípode se puede mover hacia arriba y hacia abajo de manera automática por medio del control a distancia. Con el trípode y el láser rotatorio colocado sobre este se puede obtener una superficie de láser horizontal a determinada altura objetivo. Algunos ejemplos sobre usos del láser rotatorio son el registro de marcas métricas, la alineación horizontal de una altura objetivo determinada o la comprobación de alturas horizontales.

No está permitido el uso de herramientas/bloques de alimentación visiblemente dañados. El funcionamiento en modo "Carga durante el funcionamiento" no está permitido para utilizaciones en el exterior ni en entornos húmedos.

A fin de evitar el riesgo de lesiones, utilice exclusivamente accesorios y herramientas originales de Hilti.

Siga las indicaciones relativas al manejo, cuidado y mantenimiento que se describen en el manual de instrucciones.

Tenga en cuenta las condiciones ambientales. No utilice la herramienta en lugares donde exista peligro de incendio o explosión.

No está permitido efectuar manipulaciones o modificaciones en la herramienta.

2.2 Ajuste automático del trípode y del láser rotatorio 7

En principio, el trípode se puede utilizar con la mayoría de láseres rotatorios. Sin embargo, se obtiene el máximo partido en combinación con el láser rotatorio PR 35 de Hilti. El láser rotatorio PR 35 se diseñó específicamente para el PRA 90 y cuenta con una comunicación triple entre el trípode, el láser rotatorio y el control a distancia/receptor de láser PRA 35 correspondiente.

Con el PRA 90, el láser rotatorio PR 35 y el control a distancia/receptor de láser PRA 35 que incluye el PR 35, se puede ajustar automáticamente una superficie de láser en un punto concreto. Para ello, tan solo hay que determinar la altura objetivo con ayuda del PRA 35 y el PRA 90 dirige la superficie de láser del láser rotatorio PR 35 exactamente a la altura seleccionada.

Si emplea un láser rotatorio diferente al PR 35 necesitará el control a distancia PRA 92 para dirigir el trípode hacia arriba y hacia abajo.

2.3 Trípode con control a distancia PRA 92 (accesorio) 8

El trípode puede manejarse con el control a distancia PRA 92. No obstante, en ese caso no es posible llevar a cabo una alineación automática, por lo que el usuario deberá dirigirlo manualmente a la altura objetivo.

2.4 Dispositivos de protección

Acoplamiento de deslizamiento en el trípode

2.5 Suministro

1 Trípode automático PRA 90
1 Batería de Ion-Litio PRA 84
1 Bloque de alimentación PRA 85
1 Correa
1 Manual de instrucciones
1 Certificado del fabricante

2.6 Estado de carga de la batería de Ion-Litio durante el funcionamiento y el proceso de carga en la herramienta

es

LED permanente	LED parpadeante	Estado de carga C
LED 1, 2, 3, 4	-	C = 100%
LED 1, 2, 3	LED 4	C ≧75%
LED 1, 2	LED 3	50% ≦ C < 75%
LED 1	LED 2	25% ≦ C < 50%
-	LED 1	C < 25%

2.7 Estado de carga de la batería de Ion-Litio durante el proceso de carga fuera de la herramienta

Si el LED rojo de la batería permanece encendido de forma constante, significa que la batería se está cargando.
Si el LED rojo de la batería está apagado, indica que la batería está completamente cargada.

3 Accesorios

Denominación	Abreviatura	Descripción
Modelos de láseres rotatorios [1]		PR 35*, PRE 3, PRE 38, PR 26, PRI 2 y otros modelos anteriores o de otros fabricantes
Control a distancia/receptor de láser	PRA 35	
Control a distancia	PRA 92	
Bolsa de trípode para PRA 90	PUA 44	
Bolsa de trípode universal	PUA 40	
Batería	PRA 84	
Bloque de alimentación	PRA 85	
Conector de batería para el automóvil	PRA 86	

[1] *láseres rotatorios recomendados

4 Datos técnicos

Reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas.

Trípode PRA 90

Alcance de la comunicación con PRA 35	50 m(en la dirección del panel de control del trípode) 30 m(en paralelo o en dirección contraria al panel de control del trípode)
Longitud de transporte	94 cm

Peso	8 kg
Peso soportado	Máx. 5 kg
Altura máx. (con láser rotatorio)	1,95 m
Altura mín. (con láser rotatorio)	0,97 m
Distancia total	54 cm
Distancia mínima	0,25 mm
Potencia	Aproximadamente 1000 mA a 7,2 V, con el láser rotatorio colocado sobre el trípode y en movimiento
Tiempo de funcionamiento de la batería, aprox.	400 ciclos
Temperatura de servicio	-20... +50 °C
Temperatura de almacenamiento	-25... +60 °C
Clase de protección IP	IP 56
Rosca del trípode	5/8" x 11 mm

Batería de Ion-Litio PRA 84

Tensión nominal (modo normal)	7,2 V
Tensión máxima (en funcionamiento o al cargar durante el funcionamiento)	13 V
Tiempo de carga	130 min / +32 °C / batería cargada al 80%
Temperatura de servicio	-20... +50 °C
Temperatura de almacenamiento (en lugar seco)	-25... +60 °C
Temperatura de carga (también durante el funcionamiento)	+0... +40 °C
Peso	0,3 kg
Dimensiones (L x An x Al)	160 mm x 45 mm x 36 mm

Bloque de alimentación PRA 85

Suministro de corriente	115...230 V
Frecuencia de red	47...63 Hz
Potencia de referencia	36 W
Tensión de referencia	12 V
Temperatura de servicio	+0... +40 °C
Temperatura de almacenamiento (en lugar seco)	-25... +60 °C
Peso	0,23 kg
Dimensiones (L x An x Al)	110 mm x 50 mm x 32 mm

Control a distancia PRA 92 (accesorio opcional)

Tipo de comunicación	Frecuencia de radio de 2,4 GHz
Suministro de energía	2 pilas AA
Dimensiones	88 mm x 50 mm x 28 mm
Temperatura de servicio	-20... +50 °C
Temperatura de almacenamiento	-25... +60 °C

5 Indicaciones de seguridad

Además de las indicaciones técnicas de seguridad que aparecen en los distintos capítulos de este manual de instrucciones, así como en el manual de instrucciones correspondiente del láser rotatorio que se esté empleando, también es imprescindible cumplir estrictamente las siguientes disposiciones.

5.1 Medidas de seguridad generales

No anule ninguno de los dispositivos de seguridad ni quite ninguna de las placas indicativas y de advertencia.

5.2 Organización correcta del lugar de trabajo

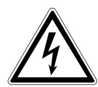


a) **Asegure el puesto de medición y compruebe que el rayo no está orientado hacia Ud. u otras personas al colocar la herramienta.**
b) **Durante el proceso de orientación de los conductores, procure no adoptar posturas forzadas. Procure que la postura sea estable y manténgase siempre en equilibrio.**
c) **Asegúrese de que la herramienta descansa sobre una base lisa y estable (exenta de vibraciones).**
d) **Utilice la herramienta solo dentro de los límites de aplicación definidos.**
e) **Al colocar y utilizar el trípode, asegúrese de que no tiene ninguna parte del cuerpo debajo del mismo.**
f) **No utilice el trípode como herramienta elevadora ni para ayudarse para elevar objetos.**
g) **Mantenga a los niños alejados. Mantenga a terceras personas alejadas del área de trabajo.**
h) **Al colocar el trípode en interiores, preste atención a la superficie de trabajo, ya que el trípode podría rayarla.**

5.2.1 Compatibilidad electromagnética

Si bien la herramienta cumple los estrictos requisitos de las Directivas pertinentes, Hilti no puede excluir la posibilidad de que la herramienta se vea afectada por una radiación intensa, que podría ocasionar un funcionamiento inadecuado. En este caso o ante otras irregularidades, es preciso realizar mediciones de control. Hilti tampoco puede excluir la posibilidad de que otros aparatos resulten afectados (p. ej., los dispositivos de navegación de los aviones).

5.3 Medidas de seguridad generales

a) Es necesario comprobar la herramienta antes de su utilización. En caso de que la herramienta esté dañada, llévela a un establecimiento del Servicio Técnico de Hilti.
b) **Mantenga siempre la barra roscada del PRA 90 libre de objetos y partes del cuerpo, así como de suciedad.**
c) **No introduzca los dedos u otras partes del cuerpo en las barras que conforman las patas del trípode ni en los apoyos, puesto que podría resultar herido.**
d) **Si bien la herramienta está diseñada para un uso en condiciones duras de trabajo, como lugares de construcción, debe tratarla con sumo cuidado, al igual que las demás herramientas eléctricas.**
e) **Aunque la herramienta está protegida contra la humedad, séquela con un paño antes de introducirla en el contenedor de transporte.**
f) **Utilice el bloque de alimentación conectado únicamente a la red de alimentación eléctrica.**
g) **Asegúrese de que tanto la herramienta como el bloque de alimentación no constituyan un obstáculo que pueda suponer riesgo de lesiones o caídas.**
h) **Procure que haya una buena iluminación en la zona de trabajo.**
i) **Inspeccione regularmente los alargadores y sustitúyalos en caso de que estuvieran dañados. Si se daña el bloque de alimentación o el alargador durante el trabajo, no toque el bloque de alimentación. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.** Los cables de conexión y los alargadores dañados suponen un peligro, pues pueden ocasionar una descarga eléctrica.
j) **Evite el contacto corporal con superficies que tengan puesta a tierra, como pueden ser tubos, calefacciones, cocinas y frigoríficos.**El riesgo a quedar expuesto a una descarga eléctrica es mayor si su cuerpo tiene contacto con el suelo.
k) **Proteja el cable de conexión del calor, aceite y cantos afilados.**
l) **No utilice nunca el bloque de alimentación si está sucio o mojado. El polvo adherido a la superficie del bloque de alimentación, sobre todo el de los materiales conductores, o la humedad pueden**

producir descargas eléctricas en condiciones adversas. Por tanto, encargue una revisión periódica de la herramienta sucia al servicio técnico de Hilti, sobre todo si se utilizan con frecuencia materiales conductores.

m) Evite tocar los contactos.

n) **Utilice la correa incluida para facilitar el transporte del PRA 90. Tenga cuidado de que durante el transporte del PRA 90 no sufran daños usted ni terceras personas. Al transportarlo, preste especial atención a la posición del extremo de las patas.**

o) **Asegúrese de que, tras la utilización del PRA 90, la barra roscada se baja por completo antes de plegar las patas del trípode.**

es

5.3.1 Manipulación y utilización cuidadosa de las herramientas alimentadas por batería

a) **Utilice solo las baterías Hilti previstas para su herramienta.** Si utiliza otras baterías o emplea la batería para otro fin, existe peligro de fuego y explosión.

b) **No exponga las baterías a altas temperaturas ni tampoco las arroje al fuego.** Existe peligro de explosión.

c) **Las baterías no se deben destruir, comprimir, calentar por encima de 75 °C o quemar.** En caso contrario existe peligro de abrasión, fuego y explosión.

d) **Evite la penetración de líquido en la herramienta,** de lo contrario puede producirse un cortocircuito o pueden darse reacciones químicas que pueden causar quemaduras o incendios.

e) **Tenga en cuenta las directivas especiales en materia de transporte, almacenamiento y funcionamiento de las baterías de Ion-Litio.**

f) **Evite que se produzca un cortocircuito en la batería.** Antes de insertar la batería en la herramienta, compruebe que los contactos de ambas estén libres de cuerpos extraños. Si se produce un cortocircuito en los contactos de la batería, existe peligro de abrasión, fuego y explosión.

g) **Las baterías dañadas (p. ej. baterías con grietas, piezas rotas o contactos doblados y/o extraídos) no deben cargarse ni seguir utilizándose.**

h) **Para utilizar la herramienta y cargar la batería utilice únicamente el bloque de alimentación PRA 85 o el conector de batería para el automóvil PRA 86.** De lo contrario, existe riesgo de dañar la herramienta.

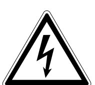
6 Puesta en servicio

INDICACIÓN

El PR 90 solo puede ponerse en funcionamiento con la batería PRA 84 de Hilti.

6.1 Carga de la batería




PELIGRO

Utilice únicamente las baterías, el conector de batería para automóvil y los bloques de alimentación Hilti que figuran en "Accesorios".

INDICACIÓN

Durante la carga, asegúrese de que el sistema que va a cargar está apoyado de forma segura.

6.1.1 Primera carga de una batería

Cargue por completo la batería antes de la primera puesta en servicio.

6.1.2 Carga de una batería usada

Asegúrese de que la superficie exterior de la batería esté limpia y seca antes de colocarla en el cargador correspondiente.

Las baterías de Ion-Litio están listas para funcionar en cualquier momento, incluso con un estado de carga parcial. El progreso de la carga se indica por medio de los LED.

6.2 Opciones de carga de la batería



PELIGRO

El bloque de alimentación PRA 85 solo puede utilizarse dentro de un edificio. Evite la penetración de líquidos.

6.2.1 Carga de la batería en la herramienta 9

INDICACIÓN

Asegúrese de que la temperatura durante la carga se encuentre dentro de los márgenes de temperatura recomendados (de 0 a 40 °C).

1. Coloque la batería en el compartimento.
2. Gire el bloqueo de modo que la hembrilla de carga de la batería quede visible.
3. Inserte el conector del bloque de alimentación o el conector de batería para automóvil en la batería.
4. Durante el proceso de carga, el estado de carga se representa en el indicador de batería de la herramienta (que ha de estar encendida).

6.2.2 Carga de la batería fuera de la herramienta 9

INDICACIÓN

Asegúrese de que la temperatura de carga se encuentre dentro de los márgenes de temperatura recomendados (de 0 a 40 °C).

1. Retire la batería de la herramienta e inserte el conector del bloque de alimentación o el conector de batería para automóvil.
2. Durante el proceso de carga se enciende el LED rojo de la batería.

6.2.3 Carga de la batería durante el funcionamiento 9

PRECAUCIÓN

Evite la penetración de líquido en la herramienta, de lo contrario puede producirse un cortocircuito o pueden darse reacciones químicas que pueden causar quemaduras o incendios.

1. Gire el cierre de modo que la hembrilla de carga de la batería quede visible.
2. Inserte el conector del bloque de alimentación en la batería.
3. La herramienta funciona durante el proceso de carga.
4. Durante el proceso de carga, el estado de carga se indica mediante los LED de la herramienta.

6.3 Trato cuidadoso de las baterías

Guarde la batería en un lugar fresco y seco. No guarde nunca la batería en un lugar expuesto al sol, sobre un radiador o detrás de una luna de cristal. Al finalizar su vida útil, las baterías deben eliminarse de forma adecuada y segura respetando el medio ambiente.

6.4 Inserción de la batería 10

PRECAUCIÓN

Antes de insertar la batería en la herramienta, compruebe que los contactos de ambas estén libres de cuerpos extraños.

1. Inserte la batería en la herramienta.
2. Gire el bloqueo dos muescas en sentido horario hasta que aparezca el símbolo de bloqueo.

6.5 Extracción de la batería

1. Gire el bloqueo dos muescas en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que aparezca el símbolo de desbloqueo.
2. Extraiga la batería de la herramienta.

6.6 Emparejamiento 11 12 13

INDICACIÓN

El trípode y el control a distancia PRA 92 y el control a distancia/receptor de láser PRA 35 se suministran sin emparejar, pero en este estado las herramientas no están listas para el funcionamiento.

Para utilizar el láser rotatorio PR 90 con el PRA 92/PRA 35, deben ajustarse entre sí, emparejarse. El emparejamiento de herramientas consigue que estas se coordinen claramente entre sí. Por ello, el trípode solo recibe señales de las herramientas PRA 35/PRA 92 emparejadas. El emparejamiento permite trabajar junto a otros láseres rotatorios sin el riesgo de que estos cambien los ajustes.
Pulse las teclas de encendido/apagado del control a distancia y del trípode simultáneamente y manténgalas pulsadas durante al menos 3 segundos.
Si el emparejamiento se ha realizado con éxito, en el PRA 92 se encenderán al mismo tiempo los indicadores LED de las dos herramientas.
En el PRA 35, el correcto emparejamiento se indica mediante la activación de una señal acústica en el PRA 35 y del indicador LED en el PRA 90. Al mismo tiempo, durante unos segundos aparece en la pantalla del PRA 35 el símbolo de una cadena.
Después, ambas herramientas se apagan de manera automática.

El trípode no puede emparejarse a la vez con el PRA 35 y el PRA 92. Si el trípode se utiliza indistintamente con el PRA 35 y el PRA 92, estos deben emparejarse de nuevo cada vez.

7 Manejo

7.1 Montaje del láser rotatorio en el trípode

PRECAUCIÓN

Coloque únicamente herramientas que no superen los 5 kg de peso.

Enrosque el láser rotatorio en el trípode

7.2 Manejo del trípode 1

El trípode se puede emplear de tres maneras distintas: con el control a distancia/receptor de láser PRA 35 (en combinación con el láser rotatorio PR 35 para una alineación y supervisión automáticas), sin control a distancia y con el control a distancia PRA 92.

Hilti recomienda la utilización del trípode en combinación con el láser rotatorio PR 35, aunque se puede utilizar también con otros láseres rotatorios.

Para conocer el manejo del láser rotatorio, léase el manual de instrucciones de dicha herramienta.

La altura de trabajo del trípode automático depende del láser rotatorio que se utilice. Si utiliza el PR 35, la altura mínima del rayo del láser rotatorio es de 0,97 m, y la altura máxima es de 1,95 m (con las patas del trípode completamente extendidas).

7.3 Utilización del PRA 90 y el PRA 35/ PR 35

7.3.1 Emparejamiento por primera vez 13 11

Al utilizar por primera vez el control a distancia/receptor de láser PRA 35 con el trípode, es necesario emparejarlos para permitir una comunicación segura entre ambas herramientas que no reciba interferencias de otras.

Es necesario también emparejar por separado el láser rotatorio PR 35 con el PRA 35. De esta manera, se lleva a cabo un emparejamiento de las tres herramientas que permite desarrollar las condiciones necesarias para la alineación automática de la superficie de láser.

Pulse a la vez, durante al menos 3 segundos, las teclas de "encendido/apagado" del PRA 35 y del trípode.

Si el emparejamiento se realiza correctamente, la pantalla del PRA 35 mostrará enseguida una cadena y en el PRA 90 se encenderán todos los LED.

Después de mostrar el aviso, ambas herramientas se desconectan automáticamente.

7.3.2 Conexión del PRA 90, PR 35 y PRA 35 14 15

Pulse las teclas de encendido/apagado correspondientes en el PRA 90, PR 35 y PRA 35.

En la pantalla del control a distancia/receptor de láser PRA 35 se muestra el láser rotatorio junto con el trípode.

Si el PRA 35 y el PRA 90 están conectados por radio, la pantalla del PRA 35 muestra una onda entre el PRA 35 y el PRA 90.

Si el PRA 35 y el PRA 90 no están conectados por radio, la pantalla del PRA 35 muestra una triángulo de emergencia entre el PRA 35 y el PRA 35 o entre el PRA 90 y el PRA 35.

7.3.3 Alineación automática y manual de la superficie de láser

INDICACIÓN

Para obtener un alcance por radio máximo e impecable, dirija siempre el panel de control del trípode hacia el control a distancia/receptor de láser PRA 35.

7.3.3.1 Alineación automática (Auto Alignment) 3 7 16 17

1. El teclado situado en la parte delantera del PRA 35 debe estar desbloqueado. En ese caso, la pantalla de la parte delantera muestra el símbolo de un candado abierto. Si el teclado no está desbloqueado, pulse dos veces seguidas con rapidez la tecla de bloqueo del teclado del PRA 35.
   La parte delantera del PRA 35 se desbloqueará.
2. Sujete el lado del receptor del control a distancia/receptor de láser PRA 35 a la altura objetivo deseada, en dirección al panel de control del PRA 90 y, durante el proceso de alineación, mantenga el PRA 35 quieto y sin obstáculos entre el PRA 35 y el PR 35 .
3. Pulse dos veces la tecla "Alineación automática" en el control a distancia/receptor de láser PRA 35.
   Al comenzar el proceso de alineación de la superficie de láser, el trípode se dirige hacia arriba y hacia abajo. Mientras tanto, suena constantemente una señal acústica. Para cancelar el proceso de alineación basta con hacer doble clic. Tan pronto el rayo láser alcanza el campo de recepción del control a distancia/receptor de láser PRA 35, el rayo se desplaza hacia la muesca de marcado (plano de referencia). Una vez se ha alcanzado la posición y se ha nivelado el láser rotativo PR 35, suena una señal larga que indica que el proceso ha finalizado. Asimismo, ya no se muestra el símbolo que indica la alineación automática. En ese momento puede comprobar la altura en la pantalla.
4. Compruebe los ajustes en la pantalla.
5. Retire el PRA 35.
   INDICACIÓN En caso de que el proceso de alineación no salga bien, suenan señales cortas y desaparece el símbolo de alineación automática.

7.3.3.2 Supervisión (Surveillance) 3 18 19

Cuando se trabaje con el trípode durante mucho tiempo seguido, es aconsejable conectar el modo de supervisión.

1. El teclado situado en la parte delantera del PRA 35 debe estar desbloqueado. En ese caso, la pantalla de la parte delantera muestra el símbolo de un candado abierto. Si el teclado no está desbloqueado, pulse dos veces seguidas con rapidez la tecla de bloqueo del teclado del PRA 35.
   La parte delantera del PRA 35 se desbloqueará.

2. Coloque firmemente el lado del receptor del control a distancia/receptor de láser a la altura objetivo deseada, en dirección al panel de control del PRA 90 y, durante el proceso de alineación, mantenga el PRA 35 quieto y sin obstáculos entre el PRA 35 y el PR 35 .
3. Pulse dos veces la tecla "Modo de supervisión" en el control a distancia/receptor de láser PRA 35.
   Al comenzar el proceso de alineación de la superficie de láser, el trípode se dirige hacia arriba y hacia abajo. Mientras tanto, suena constantemente una señal acústica. Tan pronto el rayo láser alcanza el campo de recepción del control a distancia/receptor de láser PRA 35, el rayo se desplaza hacia la muesca de marcado (plano de referencia). Una vez se ha alcanzado la posición (se ha localizado la muesca de marcado), suena una señal larga que indica que el proceso ha finalizado.
4. Compruebe la altura en la pantalla.
   INDICACIÓN Con el fin de que el proceso de alineación se pueda repetir de manera automática e independiente, no debe alejarse el PRA 35.
   INDICACIÓN En caso de que el proceso de alineación automática no se lleve a cabo correctamente, suenan señales cortas y se muestra un triángulo de emergencia en la pantalla.

7.3.3.3 Alineación manual 6

1. El teclado situado en la parte trasera del PRA 35 debe estar desbloqueado. En ese caso, la pantalla de la parte trasera muestra el símbolo de un candado abierto. Si el teclado no está desbloqueado, pulse dos veces seguidas con rapidez la tecla de bloqueo del teclado del PRA 35.
   La parte trasera del PRA 35 se desbloqueará.
2. Pulse las teclas de dirección arriba/abajo del control a distancia/receptor de láser del PRA 35.
   El trípode se mueve hacia arriba o hacia abajo.
3. Compruebe los ajustes en la pantalla.
   Esa función solo se puede utilizar en el modo horizontal del láser rotatorio PR 35 y si el PR 35 está encendido.

7.4 Utilización del trípode sin control a distancia 4

1. Pulse la tecla de encendido/apagado en el trípode.
   El trípode se conecta.
2. Pulse las teclas de dirección correspondientes en el panel de control del trípode para dirigirlo hacia arriba o hacia abajo.

7.5 Utilización del trípode con el control a distancia PRA 92 (accesorio) 1 5 8

Antes de utilizarlo se debe emparejar el control a distancia con el trípode para permitir la comunicación entre ambas herramientas.

1. Pulse la tecla de encendido/apagado tanto en el trípode como en el control a distancia y manténgalas pulsadas durante al menos 3 segundos.
2. En el teclado del control a distancia, pulse las teclas de dirección correspondientes para dirigir el trípode hacia arriba o hacia abajo.
   INDICACIÓN Para obtener un alcance por radio máximo e impecable, dirija siempre el panel de control del trípode hacia el PRA 92.
   Con el movimiento del trípode (al dirigirlo hacia arriba o hacia abajo), la mayoría de láseres rotatorios indican el aviso "Shock" y se renivelan, o bien indican el aviso "Shock" y se desconectan. En los modelos PRE 3, PR 20, PR 25, PR 26 y PRE 38 de Hilti, en los primeros minutos únicamente se produce una nivelación. Durante la fase de nivelación, la superficie de láser deja de verse brevemente.

es

8 Cuidado y mantenimiento

8.1 Limpieza y secado

1. Mantenga la barra roscada limpia, sin restos de suciedad adherida, en especial de restos de hormigón.
2. Para la limpieza, utilice únicamente paños limpios y suaves y, en caso necesario, humedézcalos con alcohol puro o con un poco de agua.
   INDICACIÓN No utilice ninguna otra clase de líquido, ya que podría afectar a las piezas de plástico.
3. Observe los valores límite de temperatura para el almacenamiento del equipo, en especial, si se guarda en el habitáculo del vehículo (de -25 °C a +60 °C) durante el invierno/verano.

8.2 Almacenamiento

Desempaquete las herramientas que se hayan mojado. Seque la herramienta, el depósito de transporte y los accesorios (a una temperatura máxima de 40 °C) y límpielos. No empaquete de nuevo el equipo hasta que esté completamente seco.

Lleve a cabo una medición de control antes de su utilización si la herramienta ha estado almacenada o ha sido transportada durante un periodo prolongado.
Si prevé un período de inactividad prolongado, extraiga las pilas. La herramienta puede resultar dañada si las pilas tienen fugas.

8.3 Transporte 20

PRECAUCIÓN
Asegúrese de que, tras la utilización del PRA 90, la barra roscada se baja por completo antes de plegar las patas del trípode.

Para el transporte o el envío de su equipo, utilice el cartón de embalaje de Hilti, la bolsa de transporte de Hilti, o bien un embalaje equivalente.
PRECAUCIÓN
Envíe siempre la herramienta sin las pilas o la batería insertada.

es

9 Localización de averías

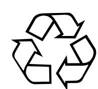
Fallo	Posible causa	Solución
La alineación automática no funciona.	Vibración demasiado fuerte debida a agentes externos (p. ej. viento), el trípode está fuera del alcance o la altura de colocación permitida no alcanza la altura deseada.	Se debe colocar mejor el trípode modificando completamente la colocación de las patas. Se debe colocar el trípode más cerca del PRA 35, o bien se debe dirigir el panel de control del trípode hacia el PRA 35.
No se activa el modo de supervisión.	Vibración demasiado fuerte debida a agentes externos (p. ej. viento), el trípode está fuera del alcance o la altura de colocación permitida no alcanza la altura deseada.	Se debe colocar mejor el trípode modificando completamente la colocación de las patas. Se debe colocar el trípode más cerca del PRA 35, o bien se debe dirigir el panel de control del trípode hacia el PRA 35.
No se puede conectar el trípode.	La batería no se ha insertado correctamente o está agotada.	La batería debe encajar con un clic audible o debe cargarse.
El trípode no reacciona.	Trípode no conectado.	Conecte el trípode.
No se muestra ninguna pata del trípode en la pantalla del PRA 35.	Trípode sin emparejar.	Empareje el PRA 35 con el trípode.
La pantalla del PRA 35 muestra un triángulo de emergencia entre el las patas del trípode y el receptor.	El PRA 35 y el trípode están fuera de la distancia de alcance o el trípode está desconectado.	Coloque el trípode más cerca del PRA 35, o bien dirija el panel de control del trípode hacia el PRA 35.
El trípode no reacciona con el PRA 92.	Trípode sin emparejar.	Empareje el PRA 35 con el trípode.
	Batería del PRA 92 vacía.	Cambie la pila.

10 Reciclaje

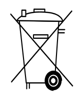
PRECAUCIÓN
Una eliminación no reglamentaria del equipamiento puede tener las siguientes consecuencias: si se queman las piezas de plástico se generan gases tóxicos que pueden afectar a las personas. Si las pilas están dañadas o se calientan en exceso pueden explotar y ocasionar intoxicaciones, incendios, causticaciones o contaminación del medio ambiente. Si se realiza una evacuación imprudente, el equipo puede caer en manos de personas no autorizadas que hagan un uso inadecuado del mismo. Como consecuencia podrían resultar dañadas terceras personas y el medio ambiente se vería perjudicado.

PRECAUCIÓN
Deseche de inmediato las baterías defectuosas. Manténgalas fuera del alcance de los niños. No destruya ni queme las baterías.

PRECAUCIÓN
Deseche las baterías conforme a las prescripciones nacionales o devuelva las baterías usadas a Hilti.



Gran parte de las herramientas Hilti están fabricadas con materiales reutilizables. La condición para dicha reutilización es una separación de materiales adecuada. En muchos países, Hilti ya dispone de un servicio de recogida de herramientas usadas. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Hilti o con su asesor de ventas.



Solo para países de la Unión Europea.

No desechar las herramientas eléctricas junto con los desperdicios domésticos.

De acuerdo con la directiva europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, así como su traslado a la legislación nacional, las herramientas eléctricas y las baterías usadas se someterán a una recogida selectiva y a una reutilización respetuosa con el medio ambiente.

11 Garantía del fabricante de las herramientas

Hilti garantiza la herramienta suministrada contra todo fallo de material y de fabricación. Esta garantía se otorga a condición de que la herramienta sea utilizada, manejada, limpiada y revisada en conformidad con el manual de instrucciones de Hilti, y de que el sistema técnico sea salvaguardado, es decir, que se utilicen en la herramienta exclusivamente consumibles, accesorios y piezas de recambio originales de Hilti.

Esta garantía abarca la reparación gratuita o la substitución sin cargo de las piezas defectuosas durante toda la vida útil de la herramienta. La garantía no cubre las piezas sometidas a un desgaste normal.

Quedan excluidas otras condiciones que no sean las expuestas, siempre que esta condición no sea contraria a las prescripciones nacionales vigentes.

Hilti no acepta la responsabilidad especialmente en relación con deterioros, pérdidas o gastos directos, indirectos, accidentales o consecutivos, en relación con la utilización o a causa de la imposibilidad de utilización de la herramienta para cualquiera de sus finalidades. Quedan excluidas en particular todas las garantías tácitas relacionadas con la utilización y la idoneidad para una finalidad precisa.

Para toda reparación o recambio, les rogamos que envíen la herramienta o las piezas en cuestión a la dirección de su organización de venta Hilti más cercana inmediatamente después de la constatación del defecto.

Estas son las únicas obligaciones de Hilti en materia de garantía, las cuales anulan toda declaración anterior o contemporánea, del mismo modo que todos los acuerdos orales o escritos en relación con las garantías.

12 Declaración de conformidad CE (original)

Denominación:	Trípode automático
Denominación del modelo:	PRA 90
Generación:	01
Año de fabricación:	2011

Garantizamos que este producto cumple las siguientes normas y directrices: EN 300 440-1 V1.6.1, EN 300 440-2 V1.4.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-3 V1.4.1, EN ISO 12100, 2004/108/CE, 2006/95/CE, 2011/65/EU, 1999/5/CE.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President

Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Documentación técnica de:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

es



Hilti Corporation
LI-9494 Schaan
Tel.: +423 / 234 21 11
Fax: +423 / 234 29 65
www.hilti.com

W 4117 | 0313 | 00-Pos. 1 | 1
Printed in Germany

2015596 / A2



Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5136575 / 000 / 00